

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-180408

(43)Date of publication of application : 18.07.1995

(51)Int.Cl.

E05B 49/00
G06F 15/00

(21)Application number : 05-325415

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD

(22)Date of filing : 22.12.1993

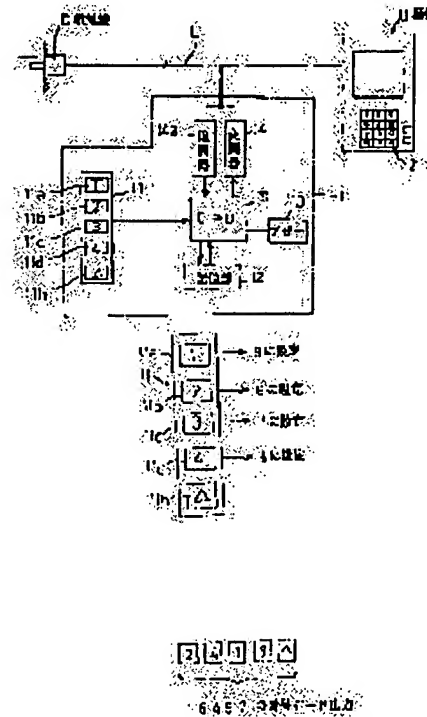
(72)Inventor : NARUO KIMIHIKO
KUNO TAKESHI
INUKAI TATSUO
TANAKA TOSHIAKI
KASHIWAGI KAZUHIITO

(54) SECRET ELECTRIC LOCK CONTROLLER

(57)Abstract:

PURPOSE: To expand the range of secret code selection by allocating and setting plural codes to plural pieces of secret input keys.

CONSTITUTION: The registration of a secret code is carried out with the optional numbers of '0' to '9' by means of the operation of a ten-key 2 of an operating unit U. Supporting this secret code is of '6497', at way of example, each of secret input keys 11a to 11d is preset to each number of '9' '6' '7' '4' according to the specified procedures. When a 'Δ' key 11h in order to perform a job for unlocking is operated after operating these keys 11a to 11d serially in order of respective keys of '2' '4' '1' '3', the data of numbers of '6497' are outputted to a modulator 14 from a central processing unit 10, and they are modulated and then transmitted to the operating unit U. In this case, at the operating unit U, an unlocking signal is outputted to an electric lock D because this number data is accorded with the preregistered secret code, and thus unlocking takes place.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 28.04.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 09.05.2000

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2000-008358

from CSP.111-A - Corresponds to CSP.105-A
CSP.112-A

08.06.2000

[illegible]

(51) Int.Cl.⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

E 0 5 B 49/00

B

G 0 6 F 15/00

7459-5L

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号

特願平5-325415

(22) 出願日

平成5年(1993)12月22日

(71) 出願人 000005832

松下電工株式会社

大阪府門真市大字門真1048番地

(72) 発明者 成尾 公彦

大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工
株式会社内

(72) 発明者 久野 毅

大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工
株式会社内

(72) 発明者 犬飼 辰生

大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工
株式会社内

(74) 代理人 弁理士 中井 宏行

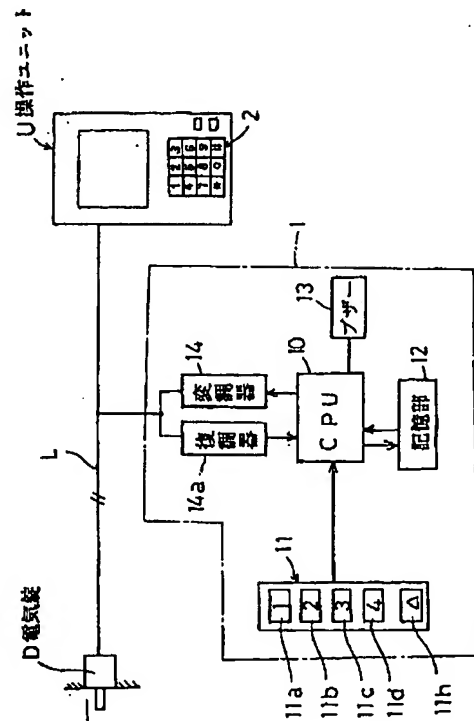
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シークレット電気錠操作器

(57) 【要約】

【目的】 暗証コード入力等のキー操作性を悪化させたり或いはシークレット電気錠操作器自体を大型化させるようなことなく、暗証コードの選択の幅を広くして、シークレット電気錠操作器の使い勝手を良好にする。

【構成】 電気錠解錠用の暗証コードを入力するための複数の暗証入力キー11a~11dと、この暗証入力キー11a~11dが操作されたときにその暗証入力キーに対応した符号のデータを電気錠Dの操作ユニットUへ送信させる信号伝送手段14とを備え、前記複数の暗証入力キー11a~11dのうち少なくとも1以上の暗証入力キーに、複数の符号を割り付け設定するための設定手段12と、この設定手段12によって複数の符号が割り付けられた暗証入力キーが操作されたときに、複数の符号のうち所定の1つの符号のデータのみを信号伝送手段14から出力させるように制御する制御手段10とを備えている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】電気錠解錠用の暗証コードを入力するための複数の暗証入力キーと、この暗証入力キーが操作されたときにその暗証入力キーに対応した符号のデータを電気錠の操作ユニットへ送信させる信号伝送手段とを備えたシークレット電気錠操作器であって、

前記複数の暗証入力キーのうち少なくとも 1 以上の暗証入力キーに、複数の符号を割り付け設定するための設定手段と、

この設定手段によって複数の符号が割り付けられた暗証入力キーが操作されたときに、複数の符号のうち所定の 1 つの符号のデータのみを信号伝送手段から出力させるように制御する制御手段とを備えていることを特徴とするシークレット電気錠操作器。

【請求項 2】電気錠解錠用の暗証コードを入力するための複数の暗証入力キーと、この暗証入力キーが操作されたときにその暗証入力キーに対応した符号のデータを電気錠の操作ユニットへ送信させる信号伝送手段とを備えたシークレット電気錠操作器であって、

前記複数の暗証入力キーのうち少なくとも 1 以上の暗証入力キーに、複数の符号を割り付け設定するための設定手段と、

この設定手段によって複数の符号が割り付けられた暗証入力キーが操作されたときに、複数の符号のうち暗証入力キーの操作回数に対応して予め定められている 1 つの符号のデータを出力させるように制御する制御手段を備えていることを特徴とするシークレット電気錠操作器。

【請求項 3】請求項 1 又は 2 において、上記暗証入力キーには、設定手段によって割り付けられた複数の符号が表示されていることを特徴とするシークレット電気錠操作器。

【請求項 4】電気錠解錠用の暗証コードを入力するための複数の暗証入力キーと、この暗証入力キーが操作されたときにその暗証入力キーに対応した符号のデータを電気錠の操作ユニットへ送信させる信号伝送手段とを備えたシークレット電気錠操作器であって、

前記複数の暗証入力キーの各々に暗証コードの桁数を割り付けるための設定手段と、

前記暗証入力キーが操作されたときに、その操作回数に応じてこの暗証入力キーに予め割り付けられた桁数についての符号のデータを出力させるように制御する制御手段とを備えていることを特徴とするシークレット電気錠操作器。

【請求項 5】請求項 1 乃至 4 の何れかにおいて、複数の暗証入力キーの各々に対応して配置された複数の表示灯を具備していると共に、これら表示灯はそのうちの一部の表示灯のみが発光し且つその発光する表示灯の位置が規則的又は不規則的に順次切り替わるように構成されており、しかも制御手段は、発光状態の表示灯に対応した暗証入力キーが操作された後に所定の暗証コードがキー

入力されたときにのみ、暗証コードのデータ出力を行うように構成されていることを特徴とするシークレット電気錠操作器。

【請求項 6】請求項 1 乃至 5 の何れかにおいて、上記複数の暗証入力キーは、縦一列状態に並べられて設けられていることを特徴とするシークレット電気錠操作器。

【請求項 7】請求項 1 乃至 6 の何れかにおいて、上記複数の暗証入力キーの各々は、その暗証入力キーのキー符号を表示する表示面と、この表示面の手前前方に挿入されてくる操作者の指の有無を検知する検知センサとを備え、この検知センサで指が検知されたときにはこの検知センサに対応する暗証入力キーが操作された旨の信号が制御手段に入力されるように構成されていることを特徴とするシークレット電気錠操作器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、住宅の玄関扉等に取付けられた電気錠を解錠する際に操作されるシークレット電気錠操作器の改良に関する。

【0002】

【従来の技術】この種のシークレット電気錠操作器としては、電気錠を解錠させるための暗証コードを入力させるための暗証入力キーとして、「0」～「9」の計 10 個のキーを備えたものが存在する。ところが、この種のシークレット電気錠操作器は、門扉の框等の狭い場所に取り付けねばならない場合が多く、出来る限り小型に形成することが要請される。従って、上記のように計 10 個の暗証入力キーを具備させたものでは、シークレット電気錠操作器の全体のサイズも大きくなり、不具合を生じていた。また、かかる手段に代えて、暗証入力キー自体を小さくすることも考えられるが、このような手段では暗証入力キーの操作性が悪くなって、入力ミスが頻発するという難点が発生する。

【0003】そこで、従来では、「0」～「9」の計 10 個の暗証入力キーを具備するのではなく、暗証入力キーとして例えば「1」～「4」の計 4 個のキー、又は「1」～「5」の計 5 個のキーを具備させただけのシークレット電気錠操作器が提案されている。かかる構成によれば、暗証入力キーの個数が少ないので、それだけ全体のサイズを小型化することが可能である。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、例えば「1」～「4」の計 4 個の暗証入力キーしか具備しないものでは、電気錠の解錠用の暗証コードとして、「1」～「4」の数字を用いた暗証コードしか用いることができず、「5」～「9」、及び「0」の数字を用いた暗証コードを利用することができない。その結果、従来では、ユーザーが使い慣れた「0」～「9」のうちの任意の数字を用いた一連の番号（例えば「9840」）を暗証コードとして利用することができず、これが不便とな

っていた。

【0005】本発明は上記の点に鑑みて提案されたもので、暗証コード入力等のキー操作性を悪化させたり或いはシークレット電気錠操作器自体を大型化させるようなことなく、暗証コードの選択の幅を広くして、シークレット電気錠操作器の使い勝手を良好にすることを、その目的としている。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために提案された請求項1に記載の本発明に係るシークレット電気錠操作器は、電気錠解錠用の暗証コードを入力するための複数の暗証入力キーと、この暗証入力キーが操作されたときにその暗証入力キーに対応した符号（番号、或いはそれ以外の記号等）のデータを電気錠の操作ユニットへ送信させる信号伝送手段とを備えたシークレット電気錠操作器であって、前記複数の暗証入力キーのうち少なくとも1以上の暗証入力キーに、複数の符号を割り付け設定するための設定手段と、この設定手段によって複数の符号が割り付けられた暗証入力キーが操作されたときに、複数の符号のうち所定の1つの符号のデータのみを信号伝送手段から出力させるように制御する制御手段とを備えている。

【0007】請求項2に記載の本発明に係るシークレット電気錠操作器は、上記請求項1の構成において、前記制御手段は、複数の符号が割り付けられた暗証入力キーが操作されたときに、複数の符号のうち暗証入力キーの操作回数に対応して予め定められている1つの符号のデータを出力させるように制御するように構成されている。

【0008】請求項3に記載の本発明に係るシークレット電気錠操作器は、上記請求項1又は2において、前記暗証入力キーには、設定手段によって割り付けられた複数の符号が表示されている。

【0009】請求項4に記載の本発明に係るシークレット電気錠操作器は、複数の暗証入力キーの各々に暗証コードの桁数を割り付けるための設定手段と、暗証入力キーが操作されたときに、その操作回数に応じてこの暗証入力キーに予め割り付けられた桁数についての符号のデータを出力させるように制御する制御手段とを備えている。

【0010】請求項5に記載の本発明に係るシークレット電気錠操作器は、上記請求項1乃至4の何れかの構成において、複数の暗証入力キーの各々に対応して配置された複数の表示灯を具備していると共に、これら表示灯はそのうちの一部の表示灯のみが発光し且つその発光する表示灯の位置が規則的又は不規則的に順次切り替わるように構成されており、しかも制御手段は、発光状態の表示灯に対応した暗証入力キーが操作された後に所定の暗証コードがキー入力されたときにのみ、暗証コードのデータ出力を行うように構成されている。

【0011】請求項6に記載の本発明に係るシークレット電気錠操作器は、上記請求項1乃至5の何れかの構成において、前記複数の暗証入力キーは、縦一列状態に並べられて設けられている。

【0012】請求項7に記載の本発明に係るシークレット電気錠操作器は、上記請求項1乃至6の何れかの構成において、前記複数の暗証入力キーの各々は、その暗証入力キーのキー符号を表示する表示面と、この表示面の手前前方に挿入されてくる操作者の指の有無を検知する検知センサとを備え、この検知センサで指が検知されたときにはこの検知センサに対応する暗証入力キーが操作された旨の信号が制御手段に入力されるように構成されている。

【0013】

【作用】上記構成を特徴とする請求項1に記載の本発明に係るシークレット電気錠操作器においては、少なくとも1以上の暗証入力キーに、複数の符号を割り付けることができるので、暗証コードの入力に使用する符号数としては、暗証入力キーの個数よりも多数種類の符号を使用することができることとなる。即ち、暗証コードの符号として例えば「0」～「9」の計10種類の番号を使用したい場合において、暗証入力キーの総数がそれよりも少数の例えば計4個であったとしても、この計4個の暗証入力キーに対して10種類の符号（番号）を割り付けることができる。また、このようにして複数の符号が割り付けられた暗証入力キーが操作されたときには、その暗証入力キーに割り付けられた複数の符号のうち何れか1つの符号のデータの信号のみが制御手段の制御によって信号伝送手段から出力される。即ち、例えば1つの所定の暗証入力キーに「1」と「5」の番号が割り付けられているときには、この暗証入力キーが操作されると、「1」又は「5」の番号に相当するデータが出力されることとなる。従って、暗証入力キーの総数よりも多数の種類符号データを操作ユニットに対して出力させることが可能となる。その結果、暗証入力キーの総数を暗証コードに使用する符号の種類数よりも少数にでき、暗証入力キーの取付けに必要なスペースを小さくすることができる。

【0014】請求項2に記載の本発明に係るシークレット電気錠操作器においては、請求項1の場合と同様に、少なくとも1以上の暗証入力キーに、複数の符号が割り付けられることができるので、暗証コードの入力に使用する符号数としては、暗証入力キーの個数よりも多数種類の符号を使用することができる。また、このようにして複数の符号が割り付けられた暗証入力キーが操作されたときには、その暗証入力キーに割り付けられた複数の符号のうち暗証入力キーの操作回数に対応して予め設定されている何れか1つの符号のデータが出力される。即ち、1つの暗証入力キーに例えば「1」と「5」の番号が割り付けられている場合において、この暗証入力キー

が1回のみ操作されたときには「1」の番号のデータが、また2回連続して操作されたときには「5」の番号のデータが出力される。従って、やはり暗証入力キーの総数よりも多数の種類の符号データを操作ユニットに対して出力させることができる結果、暗証入力キーの総数を暗証コードに使用する符号の種類数よりも少数にでき、暗証入力キーの取付けスペースを小さくすることができる。

【0015】請求項3に記載の本発明に係るシークレット電気錠操作器においては、暗証入力キーにはその暗証入力キーに割り付けられた複数の符号が全て表示されているので、その暗証入力キーを操作したときにどのような符号のデータが出力されるかを一見すれば理解でき、暗証入力キーに割り付けられている符号の種類をユーザーが予め覚えておく必要を無くすことができる。

【0016】請求項4に記載の本発明に係るシークレット電気錠操作器においては、複数の暗証入力キーの各々に暗証コードの桁数（例えば第1桁～第4桁の桁数）を割り付けることができる。そして、この桁数を割り付けた暗証入力キーを操作すると、その操作回数に応じてこの暗証入力キーに予め割り付けた桁数についての符号のデータを出力させることができる。即ち、第1桁が割り付けられた暗証入力キーを1回操作すると、例えば第1桁目の符号として「1」を、また2回操作すると第1桁目の符号として「2」のデータを出力させることができる。また同様に、第2桁が割り付けられた暗証入力キーを操作した場合には、例えばその操作回数が5回であると第2桁の符号として「5」が、6回であると第2桁の符号として「6」のデータを出力させることができる。従って、暗証コードとして例えば4桁の符号を利用したい場合には、4つの暗証入力キーがあればよいこととなつて、請求項1及び2の場合と同様に、暗証入力キーの総数よりも多数の種類の符号データを操作ユニットに対して出力させることができる。その結果、暗証入力キーの総数を暗証コードに使用する符号の種類数よりも少数にでき、暗証入力キーの取付けスペースを小さくすることができる。また、例えば計4個の暗証入力キーを用いて4桁の暗証コードの入力操作をする場合には、4個の暗証入力キーの全てを順次操作する必要が生じる。従って、かかるキー操作では、特定の一部の暗証入力キーのみが操作される場合とは異なり、特定の暗証入力キーのみが操作者の手垢等によって汚れ、これが原因で暗証コードが部外者に知られてしまうといったこともなくなる。

【0017】請求項5に記載の本発明に係るシークレット電気錠操作器においては、電気錠の解錠操作を適切に行うためには、暗証入力キーを操作して暗証コードをキー入力するよりも以前の時期に、表示灯が発光している位置の暗証入力キーを操作する必要がある。而して、かかる表示灯が発光する位置は規則的又は不規則的に順次

切り替わるために、電気錠の解錠操作に際しては、暗証コードの入力操作に使用しない暗証入力キーについても操作することとなり、複数の暗証入力キーのうち一部の暗証入力キーのみが汚れ、汚れの生じない暗証入力キーが発生するようなことを防止できることとなる。従って、暗証入力キーの汚れ具合から暗証コードが部外者に察知されるといった虞れを無くすることが可能となる。

【0018】請求項6に記載の本発明に係るシークレット電気錠操作器においては、複数の暗証入力キーが縦一例状態に並べられていることにより、このシークレット電気錠操作器を縦長の細幅状に形成することができ、ボール等の幅狭の場所にも容易に設置できることとなる。

【0019】請求項7に記載の本発明に係るシークレット電気錠操作器においては、操作者の指を所定の検知センサによって検知させることにより、所定の暗証入力キーが操作された旨の信号が制御手段に入力されるから、暗証入力キーに直接触れることなく暗証入力キー操作が行えることとなる。従って、特定の暗証入力キーのみが汚れを生じて、この汚れから暗証コードが解読されるような虞れをやはり無くすることが可能となる。また、検知センサは暗証入力キーの各々に個別に設けられているので、ある暗証入力キーを操作しようとして他の暗証入力キーを誤って操作してしまう虞れをかなり少なくすることが可能となる。

【0020】

【実施例】以下、本発明の実施例について図面を参照して説明する。

〔第1実施例（請求項1に対応）〕図1は本発明の第1実施例に係るシークレット電気錠操作器1のハード構成を示すブロック図である。このシークレット電気錠操作器1は、本発明に係る制御手段に相当するCPU10、EEPROM等で構成された記憶部12（本発明に係る符号割り付けの設定手段に相当）、キー入力部11、キー入力部11におけるキー操作音や所謂OK音、NG音等が発生させるためのブザー13、変調器14、及び復調器14a等を具備している。ここで、変調器14及び復調器14aは、玄関扉等に取付けられた電気錠Dや家屋内に設置された操作ユニットUと信号線Lを介して接続されており、変調器14は、キー入力部11のキー操作に従ってCPU10から出力される信号を変調し、操作ユニットUに送信させるためのものである。復調器14aは、電気錠Dの解錠信号等の状態信号を復調してCPU10へ入力させるものである。

【0021】キー入力部11には、「1」～「4」の番号が各々付された計4個の暗証入力キー11a～11dが具備されている他、解錠等の実行指令を行うときに操作するための実行キー、或いはエンドキーとしての役割を果たす「△」キー11hも具備されている。これらの各キーは、縦一列状態に並べられ、シークレット電気錠操作器1を構成するハードケース（不図示）の正面位置

等へ適宜設けられている。尚、CPU10やその他の各回路は、全てキー入力部11の背面側に配置されて収容され、シークレット電気錠操作器1の全体の横幅が出来る限り細幅となるように製作されている。

【0022】記憶部12は、CPU10を動作させるためのシステムメモリとして機能する他、計4個の暗証入力キー11a～11dに「0」～「9」の計10個の番号を割り付けるためのテーブルとしても機能するように構成されている。即ち、この記憶部12では、図2に示すように、「1」の番号が付された暗証入力キー11a 10 については「1」「5」「9」の番号を割り付け、「2」の番号が付された暗証入力キー11bには「2」「6」「0」の番号を割り付け、以下同様に他の暗証入力キー11c、11dには、「3」「7」、「4」「8」の番号を各々割り付けるデータが格納されている。

【0023】CPU10では、例えば暗証入力キー11aが操作されたときには、「1」「5」「9」の番号のうち1つの番号のみのデータを出力できるように各暗証入力キー11a～11dについての番号設定ができるよう 20 様に構成されている。即ち、具体的には、図4に示すフローチャートのステップ100、101に示す所定のキー操作を行うと、このシークレット電気錠操作器1を番号割り付け登録モードに設定することができ、暗証入力キー11a～11dを操作したときに出力される番号のデータを設定することができる。

【0024】図3はかかる番号のデータ設定を行う場合の設定方法の一例を示す説明図である。本実施例では、同図に示すように、「1」の暗証入力キー11aを1回操作してから「△」キー11hを操作すると、この暗証 30 入力キー11aを「1」のキーとして設定することができる。また、この「1」の暗証入力キー11aを2回操作した場合には、この暗証入力キー11aを「5」に、また3回操作した場合には「9」のキーとして設定することができる。このようにして設定されたデータは、図4に示すフローチャートのステップ104、105を経て記憶部12に登録される。但し、このような番号の割り付けの設定は、このシークレット電気錠操作器 40 1に別途ディップスイッチを設ける等して、このディップスイッチの切り替えによって設定させるようにしても構わない。これは後述の各実施例についても同様である。

【0025】次に、上記構成のシークレット電気錠操作器1の動作、作用について説明する。先ず、暗証コードの登録は、図1で示した操作ユニットUのテンキー2の操作によってなされるが、このテンキー操作では、「0」～「9」の番号のうち任意の番号が用いられる。そして、この暗証コードが例えば「6497」であると 50

すると、例えば図5(a)に示すように、暗証入力キー11a～11dの各々を図4で示した手順により「9」「6」「7」「4」の番号に各々設定させておく。

【0026】上記設定によれば、図5(b)に示すように、暗証入力キー11a～11dを「2」「4」「1」「3」の各キーの順序で一連に操作してから、解錠を実行させるための「△」キー11hを操作すると、「6497」の番号のデータがCPU10から変調器14へ出力され、これが変調されて操作ユニットUへ送信されることとなる。従って、操作ユニットUでは、この番号データが予め登録されている暗証コードと一致するために、電気錠Dに対して解錠信号を出力し、電気錠Dが解錠することとなる。このように、暗証入力キー11a～11dは計4個しか設けられていないにも拘わらず、「0」～「9」の10種類の番号のうち何れか任意の番号を利用した暗証コードによって電気錠Dの解錠を行うことができることとなる。

【0027】〔第2実施例(請求項3に対応)〕図6は、本発明の第2実施例に係るシークレット電気錠操作器のキー入力部11Aを示す正面図である。このキー入力部11Aでは、暗証入力キー11a～11dの各表面部に、割り付けられた番号のデータが表示されている。即ち、「1」「5」「9」の番号が割り付けられる暗証入力キー11aには、「1」「5」「9」の番号が全て併記され表示されている。かかる構成によれば、暗証入力キー11a～11dの各々が、何れの番号に対応するのかを操作者が容易に理解することができ、誤操作等を減少させるのに役立つこととなる。

【0028】〔第3実施例(請求項1、3に対応)〕図7は、本発明の第3実施例に係るシークレット電気錠操作器のキー入力部11Bを示す正面図である。このキー入力部11Bでは、第1及び第2実施例とは異なり、計5個の暗証入力キー11a～11eが設けられ、それらの各表面には、割り付けられた番号のデータが表示されている。この番号の割り付けは、暗証入力キーが計4個の場合とは異なる態様に行うことができ、同図に示すように暗証入力キー11a～11eの個々に2つずつの番号(例えば暗証入力キー11aには「1」か「6」)を割り付けることが可能である。

【0029】〔第4実施例(請求項1、3に対応)〕図8は、図7で示した計5個の暗証入力キー11a～11eを備えたタイプのシークレット電気錠操作器において暗証入力キー番号の設定を行う場合の手順を示すフローチャートである。本実施例では、同図のステップ200～203に示す所定の操作を行った後に、ステップ204において予め設定した暗証コード(暗証番号)に対応した暗証入力キーの操作を行うことにより、各暗証入力キー11a～11eに対して所望の番号を割り付けることができる。即ち、具体的には、図9に示すように、「1・6」が表示された暗証入力キー11aを1回操作して

から「△」キー 11h を操作すると、このキー 11a が「1」として設定される。また、この暗証入力キー 11a を 2 回操作した場合には「6」が設定される。他の暗証入力キー 11b ~ 11e についても同図に示す態様で所望の番号を設定することが可能である。而して、この番号設定に際しては、例えば暗証番号が「7140」の場合には、この「7140」をキー入力するように暗証入力キー 11a ~ 11e を操作する。すなわち、「2・7」「2・7」「△」「1・6」「1・6」「△」「4・9」「△」「5・0」「5・0」「△」のキー操作を行うと、「7140」の番号が入力され、設定されたこととなる。

【0030】上記のようにして「7140」の番号を設定した場合には、記憶部 12 には、図 10 に示すようなテーブルが作成されることとなる。このテーブルでは、「2・7」の暗証入力キー 11b が 1 桁目として操作されたとき、及び「5・0」の暗証入力キー 11e が 4 桁目として操作されたときに限り『1』が立ち、他の場合には『0』とされている。そして、前記テーブルで『0』となっている場合には、図 11 (a) に示すように、各暗証入力キー 11a ~ 11e の本来の番号（即ち、1 ~ 5 までの番号）が出力される。これに対して、『1』となっている場合には、図 11 (b) に示すように、各暗証入力キー 11a ~ 11e が操作されたときには変換番号（即ち、6 ~ 9、0 の番号）が出力される。従って、「2・7」の暗証入力キー 11b が第 1 桁目の番号として操作された場合には「7」の番号のデータが出力されるが、第 2 桁目 ~ 第 4 桁目の番号として操作された場合にはもはや「7」の番号のデータは出力されず、「2」のデータが出力されることとなる。

【0031】上記のようにして、暗証入力キー 11a ~ 11e を操作して、予め決定されている所定の暗証番号を作成して入力させることにより、各暗証入力キー 11a ~ 11e に所望の番号を割り付けておけば、その後図 12 に示すように、例えば「2・7」「1・6」「4・9」「5・0」の一連のキー操作を行うと、これにより「7140」の暗証コードのデータが作成され、これを操作ユニット U に適切に送信させることが可能となる。

【0032】〔第 5 実施例（請求項 2 に対応）〕図 13 は、本発明の第 5 実施例に係るシークレット電気錠操作器における番号の割り付け態様を示す説明図である。尚、この第 5 実施例にかかるシークレット電気錠操作器は、その番号割り付けを実行するための CPU 10 の制御プログラムが一部相違するものの、その基本的なハード構成は実質的には図 1 で示した第 1 実施例と同様であり、その詳細は便宜上省略する。

【0033】この第 5 実施例においては、例えば暗証入力キー 11a に「1」「5」「9」の番号が割り付けられているが、これら「1」「5」「9」の番号のうち何れの番号を選択するかは、その暗証入力キー 11a の操

作回数によって決定されるように構成されている。即ち、暗証入力キー 11a が 1 回のみ操作されたときには「1」の番号データが、また 2 回連続して操作されたときには「5」の番号データが、更に 3 回連続して操作されたときには「9」の番号データが割り付けられて出力されることとなる。同様に、他の暗証入力キー 11b ~ 11d についても、その操作回数に応じて異なる番号データが出力されるように構成されている。

【0034】上記構成においては、図 14 (a) に示すように、「2」「2」「4」「1」「1」「1」「3」「3」のキー操作を行うと、同図 (b) に示すように「6497」の番号データが操作ユニット U へ送信出力されることとなる。従って、かかる場合にあっては、計 4 個の暗証入力キー 11a ~ 11d の操作によって、「0」~「9」の計 10 種類の番号を用いた暗証コードの入力操作を行うことができる。

【0035】〔第 6 実施例（請求項 5 に対応）〕図 15 は本発明の第 6 実施例に係るシークレット電気錠操作器 1A のハード構成を示すブロック図、図 16 (a)、(b) はそのキー入力部 11D の構成を示す説明図である。このシークレット電気錠操作器 1A の基本的なハード構成は第 1 実施例と共通するが、キー入力部 11D の暗証入力キー 11a ~ 11d の各一側方の箇所には、表示部 15 を構成する複数の表示灯 15a ~ 15d が各々設けられている。これら表示灯 15a ~ 15d は、発光 LED 等で構成されたもので、常時はそのうちの 1 つの表示灯のみが発光するように CPU 10 によって駆動され、しかもその発光する表示灯の位置は一定の順序で、又は不規則的な順序で順次切り替えられるように制御されている。この表示灯の発光位置の切り替えは、例えば 1 回の解錠操作が行われる都度なされる。

【0036】また、上記 CPU 10 は、暗証入力キー 11a ~ 11d を操作して所定の暗証コードを入力する際に、表示灯 15a ~ 15d のうち点灯状態にある 1 つの表示灯に対応する暗証入力キー 11a ~ 11d の何れかが事前に操作されなければ、所定の暗証コードのデータを操作ユニット U へ送信出力しないように構成されている。即ち、図 16 (a) に示すように、CPU 10 が例えば表示灯 15a ~ 15d のうち表示灯 15c を点灯させているときには、この表示灯 15c に対応する暗証入力キー 11c が先ず操作されてから所望の暗証コードの入力操作がなされたときに限り、この暗証コードのデータを操作ユニット U へ送信出力する。これに対し、前記暗証入力キー 11c が操作されていない場合には、暗証コードのデータを操作ユニット U へ送信出力しない構成となっている。

【0037】上記構成のシークレット電気錠操作器 1A では、既述した通り例えば図 16 (a) に示すように表示灯 15c が点灯しているときには、暗証コードの入力操作に加えて暗証入力キー 11c の操作を余分に行う必

要があるが、次の解錠操作時においては、例えば表示灯15dが点灯した状態となるために、解錠操作時には暗証入力キー11dを操作する必要がある。また、それ以降の解錠操作時にあっても、表示灯の表示位置が表示灯15a、表示灯15bに順序切り替わることにより、暗証入力キー11a、暗証入力キー11bを余分に操作する必要が生じる。従って、解錠操作を多数回に亘って繰り返すと、結局は暗証コードの内容には関係なく暗証入力キー11a～11dの全てに触れることとなる。その結果、4つの暗証入力キー11a～11dのうち暗証コードの入力に必要な一部のキーのみが汚れ、この汚れから部外者に暗証コードを解読されるような虞れを無くすことができ、防犯の確実化が図れることとなる。

【0038】〔第7実施例（請求項4に対応）〕図17は、本発明の第7実施例に係るシークレット電気錠操作器のキー入力部11Eの構成を示す説明図である。本実施例においては、暗証入力キー11a～11dの各々には暗証コードの桁数が割り付けられており、例えば

「1」の暗証入力キー11aには1桁目、「2」の暗証入力キー11bには2桁目、以下同様に、「3」、「4」の各暗証入力キー11c、11dには、3桁目、4桁目の番号が割り付けられている。そして、暗証コードの入力に際して、「1」の暗証入力キー11aが1回操作されたときには、1桁目の数字のデータが「1」として出力され、また2回操作されたときには1桁目の数字のデータが「2」として出力されるというように、その各暗証入力キー11a～11dが操作されたときには、その操作回数に対応した番号のデータが予め割り付けられた桁数についての番号データとして出力されるように構成されている。この制御はCPU10によってなされる。

【0039】上記構成においては、例えば暗証コードとして「2315」を入力させる場合には、「1」の暗証入力キー11aを2回操作して1桁目を「2」とした後に、「2」の暗証入力キー11bを3回操作して2桁目を「3」とし、以下同様に、「3」の暗証入力キー11cを1回操作して3桁目を「1」、「4」の暗証入力キー11dを5回操作して4桁目を「5」とすればよい。これにより、図18に示すように、「2315」の暗証コードの入力操作、及び操作ユニットUに対するこの暗証コードの出力を行わせることができる。

【0040】このような構成によれば、やはり計4個の暗証入力キー11a～11dであっても、4種類以上の番号を用いた暗証コードのキー入力操作を行うことができ便利となる。しかも、4桁の暗証コードを入力させる際には、必ず計4個の暗証入力キー11a～11dの全てを操作することとなるので、そのうちの一部の暗証入力キーのみが汚れを生じるようなこともなく、暗証コードの解読防止が図れるという利点も得られる。

【0041】〔第8実施例（請求項7に対応）〕図19

は本発明の第8実施例に係るシークレット電気錠操作器1Bの外観斜視図、図20はそのX-X線断面図、図21はそのハード構成を示すブロック図である。このシークレット電気錠操作器1Bでは、暗証入力キーとして、フォトインタラプタ16を使用している。このフォトインタラプタ16は、図20に示すように、ブロック17内に配置された投光素子16aと、ブロック17a内に配置された受光素子16bとから構成されたもので、これら投光・受光素子16a、16bの相互間に操作者の指が挿入されると、キースイッチが操作されたのと同様な信号をCPU10に対して入力するように構成されている。このフォトインタラプタ16は、番号「1」～「4」が表示された表示面18a～18dの各々に対応するように配置され、複数設けられている。尚、このシークレット電気錠操作器1Bにあっても、フォトインタラプタ16で構成される各暗証入力キーに複数の符号が割り付けられている点は、上記した各実施例と同様である。

【0042】上記構成のシークレット電気錠操作器1Bにあつては、暗証コードの入力操作に際して、操作者が表示面18a～18dに触れる必要がなく、非接触で暗証コードの入力操作を行うことができる。かかる入力操作方式では、やはり表示面18a～18dの特定の箇所のみが汚れることに原因して暗証コードが解読されるような虞れを無くすことができる。また、フォトインタラプタ16は表示面18a～18dの各々に対して個別に設けられているので、操作者の指の検知を正確に行わせることが可能である。

【0043】〔他の実施例〕上記した各実施例では、暗証コードとして「0」～「9」までの番号（数字）を用いた場合を一例として説明したが、本発明はこれに限定されず、これ以外の番号を用いてもよいことは勿論のこと、例えば「A」「B」「C」・・・等のアルファベットやそれ以外の文字、記号等を用いてもよく、暗証コードの符号の種類は何ら特定されない。

【0044】

【発明の効果】以上の説明から理解されるように、請求項1乃至7に記載の本発明に係るシークレット電気錠操作器によれば、暗証入力キーの総数よりも多数の種類の符号データを操作ユニットに対して出力させることができるので、暗証入力キーの総数を少数にした場合であっても、多数の種類の符号で作成した暗証コードを利用して電気錠の解錠を行うことができ、その使い勝手を良好にできるという格別な効果が得られる。また、暗証入力キーの総数を暗証コードに使用する符号の種類数よりも少数にできるので、暗証入力キーのサイズを小さくすることなく暗証入力キーのキー操作性を良好に維持させたまま、操作器全体を小型に製作できるという効果が得られる。その結果、ボール等の幅狭の場所への取付けに便利となる他、物陰等の目立ち難い場所へ設置する場合に

は第三者に発見し難い状態にでき、防犯性を高めることができる利点も得られる。

【0045】特に、請求項3に記載の本発明によれば、暗証入力キーにはその暗証入力キーに割り付けられた複数の符号が表示されているので、各暗証入力キーに割り付けられている符号の種類をユーザーが予め覚えておく必要が無く、また誤った記憶に従って暗証入力キーを過誤操作する虞れも無くすることができるので、一層便利である。

【0046】請求項4に記載の本発明によれば、例えば4桁の暗証コードの入力操作をするには、4個の暗証入力キーがあればよいので、暗証入力キーの総数をかなり少なくできる利点を得られる他、例えば4個の暗証入力キーの操作で4桁の暗証コードを入力するためには、4個の暗証入力キーの全てを操作する必要があるため、特定の一部の暗証入力キーのみが操作されて汚れるようなことがなく、キーの汚れから暗証コードが部外者に不当に解読されるといった虞れを適切に解消できるという利点も得られる。

【0047】請求項5に記載の本発明によれば、所定の暗証コードをキー入力して電気錠の解錠操作を行うときには、順次発光位置が切り替わる表示灯に対応する位置の暗証入力キーを操作しなければなられないために、暗証コードの入力に必要な特定の暗証入力キーのみが汚れる不具合を適切に解消でき、請求項4の場合と同様に、暗証入力キーの汚れから暗証コードが解読されるという虞れを適切に防止できる利点を得られる。

【0048】請求項6に記載の本発明によれば、複数の暗証入力キーが縦一列状態に並べられていることにより、このシークレット電気錠操作器を縦長の細幅状に形成することができ、ポール等の幅狭の場所への取付けに一層便利となる利点を得られる。

【0049】請求項7に記載の本発明によれば、操作者が暗証入力キーに直接触れることなく暗証入力キー操作が行えるので、特定の暗証入力キーの汚れから暗証コードが解読されるような虞れをやはり無くすることができ、防犯性を高めることができるという利点を得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るシークレット電気錠操作器のハード構成の一例を示すブロック図。

【図2】本発明に係るシークレット電気錠操作器のキー入力部の構成の一例を示す説明図。

【図3】暗証入力キーのキー操作とその暗証入力キーに割り付けられる番号の設定内容との関係の一例を示す説明図。

【図4】暗証入力キーへの番号の割り付け設定を行う場合の一連の手順の一例を示すフローチャート。

【図5】(a)は本発明に係るシークレット電気錠操作器のキー入力部の構成の他の例を示す説明図、(b)は

キー操作と出力される番号データとの関係を示す説明図。

【図6】本発明に係るシークレット電気錠操作器のキー入力部の構成の他の例を示す説明図。

【図7】本発明に係るシークレット電気錠操作器のキー入力部の構成の他の例を示す説明図。

【図8】暗証入力キーへの番号の割り付け設定を行う場合の一連の手順の他の例を示すフローチャート。

【図9】暗証入力キーのキー操作とその暗証入力キーに割り付けられる番号の設定内容との関係の一例を示す説明図。

【図10】暗証入力キーに対する番号の割り付けのテーブル設定内容の一例を示す説明図。

【図11】(a)、(b)は暗証入力キーの操作とそれに対応するデータ出力との関係を示す説明図。

【図12】キー操作と出力される番号データとの関係を示す説明図。

【図13】本発明に係るシークレット電気錠操作器のキー入力部の構成の他の例を示す説明図。

【図14】(a)、(b)は暗証入力キーのキー操作と出力される番号データとの関係を示す説明図。

【図15】本発明に係るシークレット電気錠操作器のハード構成の他の例を示すブロック図。

【図16】(a)、(b)は本発明に係るシークレット電気錠操作器のキー入力部の他の例を示す説明図。

【図17】本発明に係るシークレット電気錠操作器のキー入力部の他の例を示す説明図。

【図18】暗証入力キーのキー操作と出力される番号データとの関係を示す説明図。

【図19】本発明に係るシークレット電気錠操作器の他の例を示す外観斜視図。

【図20】図19のX-X線要部断面図。

【図21】本発明に係るシークレット電気錠操作器のハード構成の他の例を示すブロック図。

【符号の説明】

1, 1A, 1B シークレット電気錠操作器

10 CPU

11, 11A~11E キー入力部

11a~11e 暗証入力キー

11h 「△」キー(実行キー、エンドキー)

12 記憶部

13 ブザー

14 変調器

14a 復調器

15 表示部

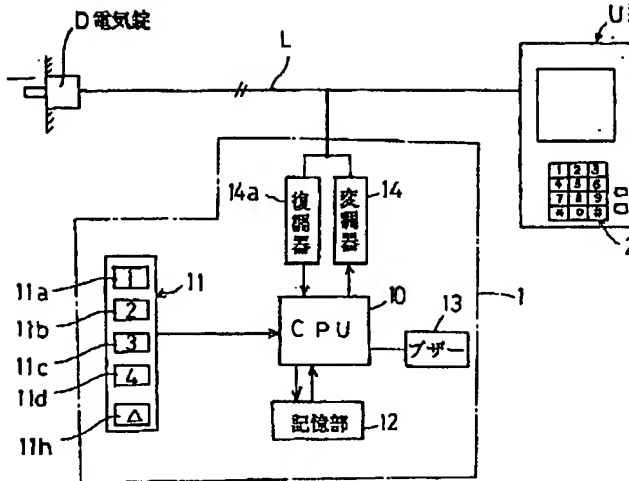
15a~15d 表示灯

16 フォトインタラプタ

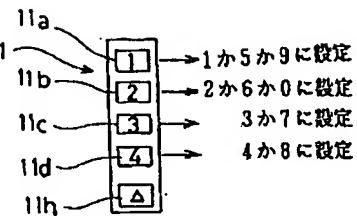
D 電気錠

U 操作ユニット

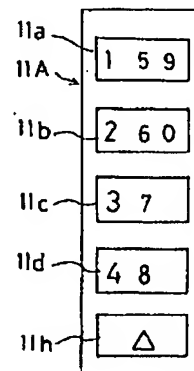
【図1】



【図2】



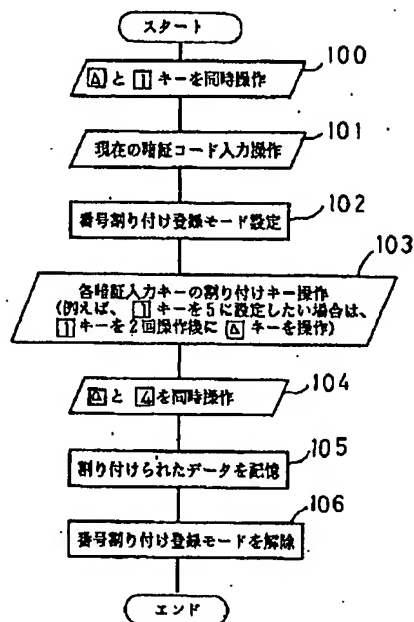
【図6】



【図3】

キー操作	設定内容
1 1回 Δ	→ 1に1を設定
1 2回 Δ	→ 1に5を設定
1 3回 Δ	→ 1に9を設定
2 1回 Δ	→ 2に2を設定
2 2回 Δ	→ 2に6を設定
2 3回 Δ	→ 2に0を設定
3 1回 Δ	→ 3に3を設定
3 2回 Δ	→ 3に7を設定
4 1回 Δ	→ 4に4を設定
4 2回 Δ	→ 4に8を設定

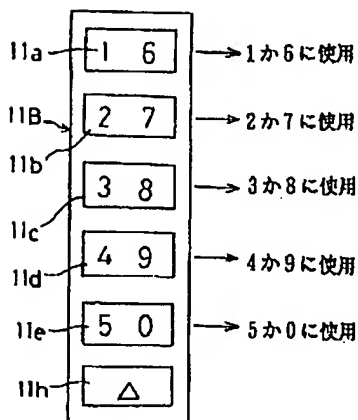
【図4】



【図9】

キー操作	設定内容
1 6 1回 Δ	→ 1を設定
1 6 2回 Δ	→ 6を設定
2 7 1回 Δ	→ 2を設定
2 7 2回 Δ	→ 7を設定
3 8 1回 Δ	→ 3を設定
3 8 2回 Δ	→ 8を設定
4 9 1回 Δ	→ 4を設定
4 9 2回 Δ	→ 9を設定
5 0 1回 Δ	→ 5を設定
5 0 2回 Δ	→ 0を設定

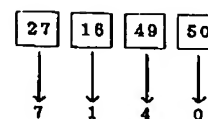
【図7】



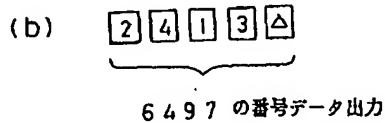
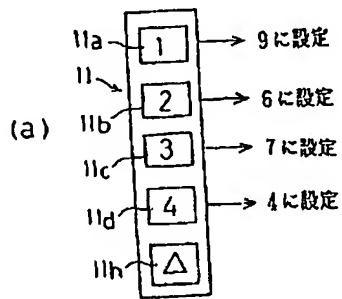
【図10】

暗証番号別 入力キー	1桁目	2桁目	3桁目	4桁目
1 6 (1)	0	0	0	0
2 7 (2)	1	0	0	0
3 8 (3)	0	0	0	0
4 9 (4)	0	0	0	0
5 0 (5)	0	0	0	1

【図12】



【図 5】



【図 11】

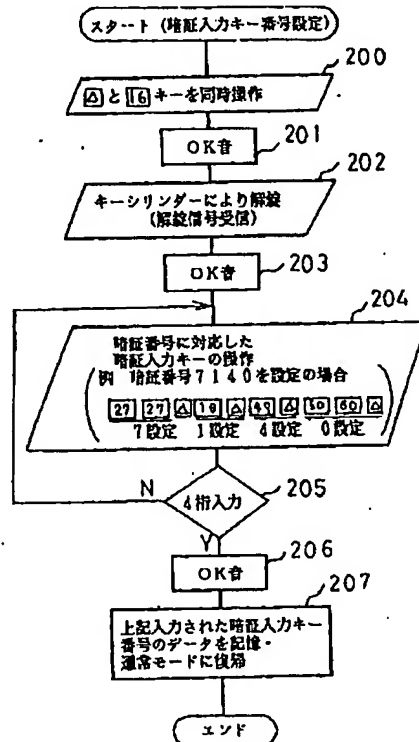
「0」になっている所はそのまま出力する

入力キー	→ 変換数字
16	1
27	2
58	3
49	4
50	5

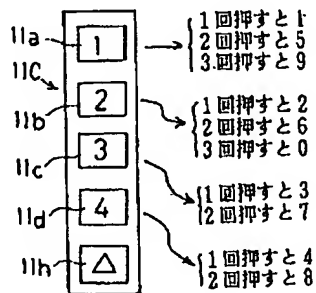
「1」になっている所は数字を変換する

入力キー	→ 変換数字
16	6
27	7
58	8
49	9
50	0

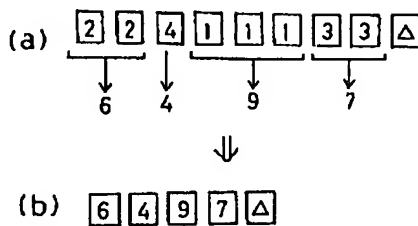
【図 8】



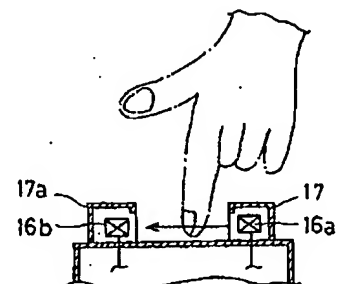
【図 13】



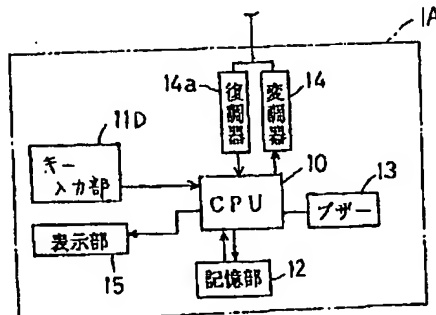
【図 14】



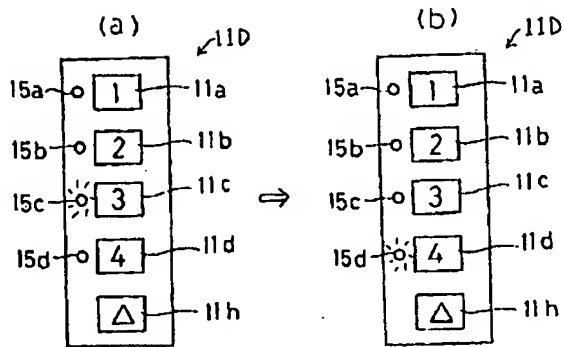
【図 20】



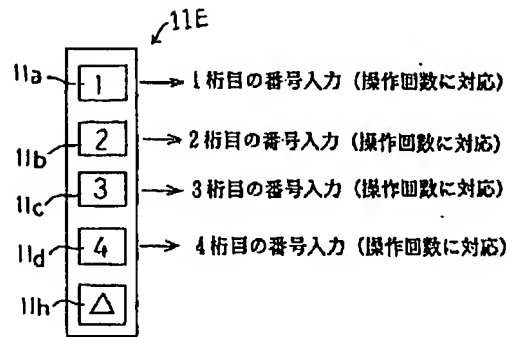
【図 15】



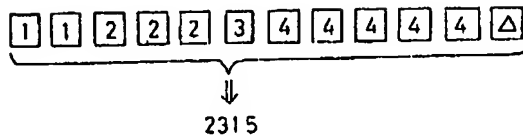
【図16】



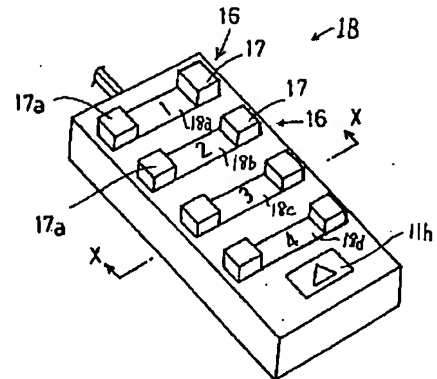
【図17】



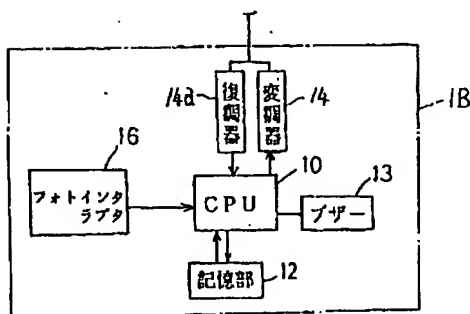
【図18】



【図19】



【図21】



フロントページの続き

(72)発明者 田中 敏明
大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工
株式会社内

(72)発明者 栢木 一仁
大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工
株式会社内

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第4部門

【発行日】平成10年(1998)12月15日

【公開番号】特開平7-180408

【公開日】平成7年(1995)7月18日

【年通号数】公開特許公報7-1805

【出願番号】特願平5-325415

【国際特許分類第6版】

E05B 49/00

G06F 15/00

【F I】

E05B 49/00 B

G06F 15/00

【手続補正書】

【提出日】平成9年4月28日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】追加

【補正内容】

【請求項8】請求項1～7のいずれかにおいて、上記複数の暗証入力キーは、シークレット電気錠操作器が番号割付登録モードに設定されたときには、それぞれの暗証入力キーに対して所定の操作を行うことによって、複数の符号のうちから任意の符号を選択し割り付け出来るようにしているシークレット電気錠操作器。

【請求項9】請求項8において、上記複数の暗証入力キーに対する符号の割付は、暗証コードの各桁に対応させて変換情報を設定しているテーブルに基づいて割り付けされるようにしているシークレット電気錠操作器。

【請求項10】請求項9において、上記テーブルは、暗証コードの各桁数を順次特定し、各桁における暗証入力キーの操作回数を規定することによって、変換情報を作成出来るようにしているシークレット電気錠操作器。

【請求項11】請求項10において、上記暗証入力キーは、暗証コードの各桁を順次特定し、上記複数の暗証入力キーの操作回数を規定することによって、上記変換テーブルに変換情報を作成すると同時に、操作回数によって規定された符号を割り付けされるようにしているシークレット電気錠操作器。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正内容】

【0011】請求項6に記載の本発明に係るシークレット電気錠操作器は、上記請求項1乃至5の何れかの構成において、前記複数の暗証入力キーは、縦一列状態に並

べられて設けられている。なお、請求項8は、暗証入力キーに対する符号割付を、暗証入力キーに所定の操作

(例えば、操作回数を規定する)を行うことによって、選択的に行うようにしたもの。請求項9は、請求項8において、暗証入力キーに対する符号の割付を、テーブルを用いて行うもので、このテーブルには予め暗証コードの各桁数に対応させた変換情報を記憶させている。請求項10は、請求項9において、テーブルに変換情報を書き込む際、桁数を特定してから、暗証入力キーの操作回数を異ならせることによってテーブルを作成するようにしたもの。請求項11は、請求項10において、テーブルへの変換情報の書き込みを各桁を特定して行う際に、暗証入力キーの操作回数を異ならせて暗証入力キーへの符号割付も同時に行うもの。をそれぞれ提案している。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

【補正内容】

【0029】〔第4実施例(請求項1、3に対応)〕

図8は、図7で示した計5個の暗証入力キー11a～11eを備えたタイプのシークレット電気錠操作器において暗証入力キー番号の設定を行う場合の手順を示すフローチャートである。本実施例では、同図のステップ200～203に示す所定の操作を行った後に、ステップ204において予め設定した暗証コード(暗証番号)に対応した暗証入力キーの操作を行うことにより、各暗証入力キー11a～11eに対して所望の番号を割り付けることができる。即ち、具体的には、図9に示すように、「1・6」が表示された暗証入力キー11aを1回操作してから「△」キー11hを操作すると、このキー11aが「1」として設定される。また、この暗証入力キー11aを2回操作した場合には「6」が設定される。他の暗証入力キー11b～11eについても同図に示す態

様で所望の番号を設定することが可能である。而して、この番号設定に際しては、例えば暗証番号が「7140」の場合には、この「7140」をキー入力するように暗証入力キー11a~11eを操作する。すなわち、「2・7」「2・7」「△」「1・6」「△」「4・9」「△」「5・0」「5・0」「△」のキー操作を行うと、「7140」の番号が入力され、設定されたこととなる。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0044

【補正方法】変更

【補正内容】

【0044】

【発明の効果】以上の説明から理解されるように、請求

項1乃至11に記載の本発明に係るシークレット電気錠操作器によれば、（暗証入力キーの総数よりも多数の種類の符号データを操作ユニットに対して出力させることができるので、暗証入力キーの総数を少数にした場合であっても、多数の種類の符号で作成した暗証コードを利用して電気錠の解錠を行うことができ、その使い勝手を良好にできるという格別な効果が得られる。また、暗証入力キーの総数を暗証コードに使用する符号の種類数よりも少数にできるので、暗証入力キーのサイズを小さくすることなく暗証入力キーのキー操作性を良好に維持させたまま、操作器全体を小型に製作できるという効果が得られる。その結果、ポール等の幅狭の場所への取付けに便利となる他、物陰等の目立ち難い場所へ設置する場合には第三者に発見し難い状態にでき、防犯性を高めることができる利点も得られる。